

ВЫДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ЗВЕЗДООБРАЗОВАНИЯ В ГАЛАКТИКАХ СО СМЕЩЕННЫМИ БАРАМИ

К. И. Смирнова¹, Д. З. Вибе²

¹Уральский федеральный университет,

²Институт астрономии Российской академии наук

В галактиках со смещенными барами NGC 4618 и NGC 4631 выделены области звездообразования (ОЗО) по данным наблюдений в инфракрасном (ИК) диапазоне: ближнем (3.6, 4.5, 5.8, 8.0 мкм) и среднем (24 мкм), а также в ультрафиолетовом диапазоне: ближнем (GALEX NUV) и дальнем (GALEX FUV). Для выделенных ОЗО оценены потоки излучения. Полученные результаты сопоставлены с данными для галактики с полярным кольцом NGC 660.

SELECTION OF STAR-FORMING REGIONS IN GALAXIES WITH OFF-CENTRE BARS

K. I. Smirnova¹, D. S. Wiebe²

¹Ural Federal University, ²Institute of Astronomy, Russian Academy of Sciences

Star-forming regions (SFR) are selected in offcentre-bar galaxies NGC 4618 and NGC 4631 based on observations in the infrared (IR) range: near-IR (3.6, 4.5, 5.8, 8.0 μm) and mid-IR (24 μm), and also in the ultraviolet range: (GALEX NUV) and the far (GALEX FUV). Radiation fluxes are estimated for the selected SFRs. Obtained results are related to the data for the polar ring galaxy NGC 660.

Ранее мы исследовали галактику с полярным кольцом NGC 660, в которой выделялись области звездообразования (ОЗО) в кольце и диске. Полученные результаты в некоторых диапазонах отличались от аналогичных результатов для галактик, представленных в [1]. Например, сопоставление излучения на 8 и 24 мкм (22 мкм для NGC 660) показало, что отношение потоков $F_8/F_{22,24}$ в ОЗО кольца следует той же тенденции, что и в высокометаллических внегалактических ОЗО [1], но сами потоки как на 8, так и на 24 мкм в кольце NGC 660 существенно более низкие. В этом исследовании мы искали галактики, которые бы демонстрировали подобные низкие эмиссионные потоки, так как одного объекта недостаточно для формулирования

выводов. Нам нужны были объекты, в которых присутствуют ОЗО различных возрастов. Для этой цели хорошо подходят галактики со смещенными барами, т. е. галактики, в которых наблюдается смещение бара относительно фотометрического и/или кинематического центров диска. Это может быть вызвано сильным приливным воздействием или столкновением двух галактик с последующим слиянием, что привело к новой волне ЗО и соответственно появлению зарождающихся областей, которые, как мы считаем, могут быть тусклыми в ИК-диапазоне, но богаты нейтральным водородом (как ОЗО в кольце NGC 660). Из списка галактик со смещенными барами [2] необходимые нам данные наблюдений доступны для двух галактик — NGC 4618 и NGC 4631.

В данной работе показано, что галактика NGC 4631 близка к результатам, характерным для высокометаллических галактик из работы [1], тогда как в ОЗО галактики NGC 4618 встречаются потоки на 8 и 24 мкм, характерные как для высокометаллических галактик, так и для областей кольца галактики NGC 660.

Библиографические ссылки

1. *Smirnova K. I., Murga M. S., Wiebe D. S., Sobolev A. M.* Relation between the parameters of dust and of molecular and atomic gas in extragalactic star-forming regions // *Astronomy Reports.* — 2017. — Vol. 61. — P. 646—662.
2. *Kruk S. J., Lintott C. J., Simmons B. D. et al.* Galaxy Zoo: finding offset discs and bars in SDSS galaxies // *Mon. Not. R. Astron. Soc.* — 2017. — Vol. 469. — P. 3363—3373. 1705.00007.